

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

00684.003529.



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
	:	Examiner: Not Yet Assigned
HIROKI HAYASHI ET AL.)	
	:	Group Art Unit: Not Yet Assigned
Application No.: 10/667,316)	
	:	
Filed: September 23, 2003)	
	:	
For: INK CONTAINER, RECORDING)	
HEAD AND RECORDING	:	
DEVICE USING SAME)	February 24, 2004

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed
are certified copies of the following foreign applications:

2002-287544 filed September 30, 2002;

2002-287551 filed September 30, 2002; and

2003-021890 filed January 30, 2003.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,


Attorney for Applicants

Registration No. 43,279

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3800
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 408734v1

C/E 3529 US (3/3)

021890/2003

10/667,316

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 月 3 0 日
Date of Application:

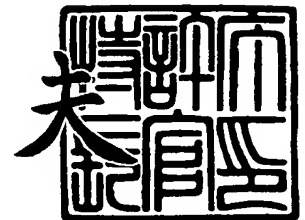
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 2 1 8 9 0
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 2 1 8 9 0]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 2 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 8 6 6 3 4

【書類名】 特許願

【整理番号】 252293

【提出日】 平成15年 1月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 2/175

【発明の名称】 インクタンク

【請求項の数】 1

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 林 弘毅

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 小瀧 靖夫

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 松尾 圭介

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088328

【弁理士】

【氏名又は名称】 金田 暢之

【電話番号】 03-3585-1882

【選任した代理人】

【識別番号】 100106297

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 克博

【選任した代理人】

【識別番号】 100106138

【弁理士】

【氏名又は名称】 石橋 政幸

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-287544

【出願日】 平成14年 9月30日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 089681

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705032

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクタンク

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インク滴を吐出する記録ヘッド部を備えたホルダに対して着脱自在に装着され、該記録ヘッド部に供給される記録に使用されるインクを貯留可能なインクジェット用のインクタンクであって、該インクタンクの使用状態で底となる部分に配され、前記記録ヘッド部に前記インクを供給するための複数の供給口と、前記インクタンクの一側面の一部に設けられた、前記ホルダに形成された第 1 係止部と係合する第 1 係合部と、前記第 1 係合部が設けられた一側面に対向する他側面に設けられた、前記ホルダに形成された第 2 係止部と係合する第 2 係合部とを備えるインクタンクにおいて、

前記インク供給口、前記第 1 係合部および前記第 2 係合部は、前記第 1 係合部と前記第 2 係合部を結ぶ方向と略直交する方向に在って前記インクタンクの底部を挟む 2 側面のうちの一方の側面に片寄って配置され、かつ、前記第 1 係合部と前記第 2 係合部を結んだ直線上に前記複数の供給口が全て配置されていることを特徴とするインクタンク。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インク滴を吐出して記録媒体に記録を行うインクジェット記録ヘッドに搭載するインクタンクに関し、特にカートリッジタイプのインクジェット記録ヘッドに着脱自在に保持されるインクタンクに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

インクジェット記録装置の一つとして、インクを収容するインクタンクと、このインクタンクを着脱自在に搭載し、インクタンクからインクを受けてインク滴を吐出するインクジェット記録ヘッド（以下、記録ヘッドカートリッジと呼ぶ）と、このインクジェット記録ヘッドを着脱自在に搭載するキャリッジと、紙やフィルム等の記録媒体を搬送する搬送手段と、これらを制御するための制御手段と

を具備するものが市場に提供されている。

【0 0 0 3】

このようなインクジェット記録装置において、インクタンクと、これを装着する記録ヘッドカートリッジのホルダ部との位置決めは、インク画像品位に係わる重要な事項である。

【0 0 0 4】

ここで、一般的な構成例として特許 2 8 0 1 1 4 9 号に示される、インクタンクとこのホルダ部との位置決め構成について図 8 を用いて説明する。図 8 (a) はホルダ部へのインクタンク装着途中の状態を示す斜視図で、同図 (b) はホルダ部にインクタンクを装着した状態を示す斜視図である。

【0 0 0 5】

記録ヘッドカートリッジ 1 は、インクタンク 1 0 1 を着脱自在に搭載するホルダ 1 0 2 にインク滴を吐出する記録ヘッド部 1 0 3 を設けて構成される。インクタンク 1 0 1 は、記録ヘッド部 1 0 3 に対してインクを供給するための供給口(不図示)を底面に有し、タンク内を大気と連通する大気連通口 1 0 1 a を天井面(上面)に有する。インクタンク 1 0 1 の一側面には、ホルダ 1 0 2 に係合するための突起状の第 1 係合部 1 0 1 b が設けられ、これと反対側の側面には、弾性変形し係合するラッチレバー形状である第 2 係合部 1 0 1 c が構成される。そして、インクタンク 1 0 1 の供給口(不図示)は第 1 係合部 1 0 1 b と第 2 係合部 1 0 1 c の間に位置して配されている。

【0 0 0 6】

一方、ホルダ 1 0 2 には、インクタンク 1 0 1 の第 1 係合部 1 0 1 b と係合する第 1 係止部(不図示)ならびに、第 2 係合部 1 0 1 c と係合する第 2 係止部(不図示)とを備え、前記第 1 係止部及び第 2 係止部の間におけるインクタンク 1 0 1 のインク供給口と当接し、記録ヘッド部 1 0 3 にインクを受け入れるためのインク受入管 1 0 4 が構成されている。

【0 0 0 7】

インクタンク 1 0 1 の相対向する両側面にそれぞれ設けられた第 1 係合部 1 0 1 b 及び第 2 係合部 1 0 1 c を、これらに対応するホルダ 1 0 2 の、第 1 係止部

及び第2係止部としての係合穴に係合させる。これにより、インクタンク101の相対向する両側面がホルダ102に保持され、インクタンク101は正確かつ確実に位置決めされ装着される。そのため、インクタンク101のインク供給口（不図示）とホルダ102のインク取り出し手段としてのインク受入管104との結合も確実に行え、インクの漏れが発生しない。

【0008】

【特許文献1】

特許2801149号公報

【0009】

【発明が解決しようとしている課題】

近年、小型化が進むインクジェットプリンタにおいて、小さい体積でありながら最大限にインクを充填させる事がインクタンクに求められており、タンクの占める空間に対してより大きな内容積の確保が必要となってくる。そのためにはインクタンク筐体の薄肉化等が必要である。その場合、インクタンク筐体の強度低下が発生し、インク供給口のような大きな開口部が設けられた部位周辺は特に強度低下が懸念され、タンク装着時の筐体の歪み等により、インク供給口の結合状態を安定して保てない虞がある。また、インク蒸発を抑制するためにインク供給口周囲をゴム部材等でシールするような一般的なインクタンクとホルダ部の装着構成では、薄肉化したインク供給口部がゴム反力により変形する事が予想され、最悪の場合インク漏れを引き起こす虞がある。

【0010】

特に、カラー印刷用などの複数のインクを充填したインクタンクでは、前記インク供給口が複数となるために上述した懸念がより一層強まる。

【0011】

加えて、複数のインク供給口を備えたインクタンクにおいては、このインク供給口をホルダ部のインク受入部に確実に結合して安定的なインク供給を行わなければならないが、複数のインク供給口全てを確実にバランス良くホルダ部に装着するために、ホルダ部との係合部を大きくしたり、複数箇所に設けたりするなどの対応が求められ、その結果インクタンクの大型化を招く。さらに、ホルダ部の

開口に対しインクタンクの凸部を係合させる構成では、ホルダ部の開口が大きくなったりと多数の開口が設けられる事でホルダ部の強度低下が生じるためにインクタンクを安定的に位置決めできなくなる虞がある。

【0012】

また、底面に、ホルダ部のインク受入部と当接するインク供給口を有する構成で、このインクタンクの底面と連続した相対向する両側面にそれぞれ設けられた第1係合部及び第2係合部を、これらに対応するホルダ部の第1係止部及び第2係止部に係合させる図8のタンク構成において、第1係合部と第2係合部が真向かいの位置からずれている場合、タンク装着時にインクタンク筐体全体に捩れ力が加わっても、従来はインクタンク筐体の肉厚が比較的厚いものだったのでタンク筐体が撓むことなくインク供給口を良好に結合できた。しかし、より大きな内容積の確保のためにインクタンク筐体全体の壁を薄肉化したものにとすると、インク供給口部における当接の際の反力や、タンク装着時の捩れ力に対抗できるインクタンク筐体の全体的な剛性が低下するため、インク供給口の結合状態が不安定になり、インク供給口の数が増すほど確実な結合状態を実現することが難しくなる。

【0013】

そこで本発明は、上述した従来技術の課題に鑑み、小型化時に懸念されるホルダ部とインクタンクの強度低下を極力抑え、安定したインクタンクの装着及び信頼性の向上を実現したホルダ部を有するインクジェット記録ヘッド、および該インクジェット記録ヘッドを備えたインクジェット記録装置を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明のインクタンクは、インク滴を吐出する記録ヘッド部を備えたホルダに対して着脱自在に装着され、該記録ヘッド部に供給される記録に使用されるインクを貯留可能なインクジェット用のインクタンクであって、該インクタンクの使用状態で底となる部分に配され、前記記録ヘッド部に前記インクを供給するための複数の供給口と、前記インクタンクの一側面の一

部に設けられた、前記ホルダに形成された第1係止部と係合する第1係合部と、前記第1係合部が設けられた一側面に対向する他側面に設けられた、前記ホルダに形成された第2係止部と係合する第2係合部とを備えるインクタンクにおいて、前記インク供給口、前記第1係合部および前記第2係合部は、前記第1係合部と前記第2係合部を結ぶ方向と略直交する方向に在って前記インクタンクの底部を挟む2側面のうちの一方の側面に片寄って配置され、かつ、前記第1係合部と前記第2係合部を結んだ直線上に前記複数の供給口が全て配置されていることを特徴とする。

【0015】

上記のような構成のインクタンクでは、タンク底部のインク供給口が、筐体において剛性の比較的高い角部（タンク底部と連続するタンクの側面）付近に配置されたことで、インクタンク筐体の強度低下を極力抑える事が可能となり、ホルダへのタンク装着、並びにホルダとインクタンク間の液体供給部の結合に際してインクタンクの変形を防ぐことが出来る。しかも、インクタンクをホルダに装着する際の2カ所の係合部も共にインク供給口と同様、タンクの側面側に片寄って配置されていることで、ホルダ装着時のインクタンクのねじれを回避し、少ない係合部でありながら安定した装着を実現することが出来る。特に、インク供給口の数が増加した場合でも略一直線上に係合部とインク供給口を配置すると、より効果的にインクタンクのねじれを極力抑えた安定した装着を実現することが出来る。また、タンクの側面に近い位置に係合部を設けることで、タンク強度の高い位置にインクタンクの位置決め機構を配置できるため、安定した装着状態、すなわち全てのインク供給口の確実な結合状態を実現することが可能となる。以上の点は、より大きな内容積の確保のためにインクタンク筐体全体の壁を薄肉化する場合に、非常に効果的である。

【0016】

このようなインクタンクは複数のインク供給口を確実に当接可能であり、2カ所の最小限の係合部で安定した装着を可能とするため、ホルダに必要とされる係止部も少なく出来る。特にインクタンクの係合部を凸形状、ホルダ部の係止部を開口形状とした構造の場合、この部位が少なければホルダ部の壁面積を稼ぐこと

が出来るため、ホルダ部の強度低下を防ぎ、安定した装着を実現する事が出来る。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0018】

図1は本発明の一つの実施形態によるカラー用記録ヘッドカートリッジを構成するインクタンクとこれを装着するホルダ部を示す外観斜視図、図2は図1に示したホルダの上面図である。図3は図1に示したインクタンクの構造を説明するための図で、(a)は上面図、(b)は一部を破断した側面図、(c)は底面図である。図4は図1に示したカラーインクタンクの斜視図、図5及び図6は図1に示したホルダ内にブラックインクタンク及びカラーインクタンクをそれぞれ装着する時の状態を示す斜視図である。

【0019】

図1に示すようにカラー用記録ヘッドカートリッジ30は、インク滴を吐出するインクジェット式の記録ヘッド部32が一体に設けられたホルダ31と、ホルダ31に着脱自在に保持されるインクタンク10A及びインクタンク10Bとを有する。インクタンク10Aは記録ヘッド部32に供給するブラックインクを収容している。インクタンク10Bは記録ヘッド部32に供給するイエロー、マゼンタ、シアンの3色のインクを別々に収容している。

【0020】

記録ヘッド部32は、使用状態においてホルダ31の底部に位置しており、インクタンク10Aから供給されるブラックインクに対応した吐出口群（不図示）と、インクタンク10Bから供給されるイエローインク用の吐出口群（不図示）、マゼンタインク用の吐出口群（不図示）、およびシアンインク用の吐出口群（不図示）とを有する。ホルダ31の、インクタンク10A、10Bとの接続部には、インクタンク10A、10B内に収容した複数のインクの色に対応したインク受入管33が突出して設けられ、各インク受入管33はインク供給路（不図示）を介してそれぞれの吐出口群と連通している。また、それぞれのインクタンク

1 0 A, 1 0 B を装着する領域を区画するために、ホルダ 3 1 の底壁には仕切板 3 8 が一体的に設けられている。

【0 0 2 1】

ホルダ 3 1 には、ブラック用のインクタンク 1 0 A のインク供給口 1 4 の位置に対応して 1 つのインク受入管 3 3 が設けられ、カラー用のインクタンク 1 0 B の各インク供給口 1 4 の位置に対応して、3 つのインク受入管 3 3 が設けられている。各インク受入管 3 3 の周囲には、インクタンク 1 0 A, 1 0 B から各インク受入管 3 3 を通じて供給されるインクがホルダ 3 1 内へ漏れるのを防止するための、及びインク蒸発を防ぐためのシール部材 3 9 が取付けられている。

【0 0 2 2】

一方、インクタンク 1 0 B は、インク用のインク収容部を構成する上端が開口部となった筐体 1 1 と、筐体 1 1 の開口部を塞ぎ、バッファ用の空間を設けるためのリブ構造 1 3 が設けられた蓋部材 1 2 とを有する（図 3（b）参照）。

【0 0 2 3】

筐体 1 1 の底部には、インクタンク 1 0 B をホルダ 3 1 に装着した際にホルダ 3 1 の各色のインク受入管 3 3 と対向する位置に、それぞれインク供給口 1 4 が形成されている。

【0 0 2 4】

筐体 1 1 の内部には、インクを含浸保持する第 1 のインク保持部材 5 0 および第 2 のインク保持部材 5 1 が装填されている。第 1 のインク保持部材 5 0 は、第 2 のインク保持部材 5 1 とインクタンク底壁との間で、第 2 のインク保持部材 5 1 に密着し、かつインク供給口 1 4 を内側から塞ぐように設けられている。

【0 0 2 5】

このようなインクタンクの基本構成はブラック用インクタンク 1 0 A でも同じである。

【0 0 2 6】

しかし、カラー用インクタンク 1 0 B では、筐体 1 1 の内部が、3 色のインクを収容するために、互いに平行に配置された 2 つの仕切板 5 2 により、容量がほぼ等しい 3 つの空間に仕切られている。これら 3 つの空間は、互いにホルダ 3 1

ヘカラー用インクタンク 10B を装着する際の係合部である抜け止め爪 17 及びラッチ爪 18 の配置方向に沿って並んでいる。

【0027】

筐体 11 の底面には、筐体 11 内の各空間にそれぞれ対応するイエロー、マゼンタ、シアン用のインク供給口 14 が開口している。

【0028】

各インク供給口 14 の周囲には、筐体 11 の底壁の肉厚を薄くすることで窪んだ窪み部 40 が形成されている。また、各々の窪み部 40 の底面は、ホルダ 31 のインク受入管 33 周囲のシール部材 39 が密着するシール面となっている。各窪み部 40 の側部の、インクタンク 10B の少なくとも一つの側面 Q 側が切り欠かれて開口している（図 4 中の符号 40a の切り欠き）。

【0029】

また、筐体 11 の各空間に、それぞれイエロー、マゼンタ、シアンの各インクを吸収して保持する第 1 のインク保持部材 50 及びインク供給用の第 2 のインク保持部材 51 が各々収納されている。

【0030】

第 1 のインク保持部材 50 および第 2 のインク保持部材 51 はともにインクを含浸保持するものであるが、第 1 のインク保持部材 50 のインク保持力（毛管力）は第 2 のインク保持部材 51 のインク保持力よりも高くなっている。これによって、第 2 のインク保持部材 51 に保持されているインクが第 1 のインク保持部材 50 に効果的に導かれ、第 2 のインク保持部材 51 に保持されたインクの消費効率が向上する。

【0031】

本実施形態では、インク保持部材 50, 51 は、ポリオレフィン系の熱可塑性樹脂からなる繊維をほぼ一方向に配列したウェブを積層し、これを積層方向に圧縮した繊維集合体を用いた。

【0032】

また本実施形態のインクタンクは、筐体 11 と蓋部材 12 とを第 1 のインク保持部材 50 および第 2 のインク保持部材 51 と同系統のポリオレフィン系樹脂材

料で構成した。そのため、リサイクル性、リユース性を大幅に向上させることができ、エコロジーなインクタンクを提供できる。

【0033】

インクタンク10Bをホルダ31に装着すると、インク受入管33がインク供給口14内の第1のインク保持部材50に当接し、第2のインク保持部材51に吸収されているインクが、第1のインク保持部材50を介してインク供給口14に導かれ、インク受入管33、記録ヘッド部32のインク供給路を経て、記録ヘッド部32の各色の吐出口群へインクが供給される。このとき、インク供給口14の周囲に設けられたシール部材39が、インク供給口14を有する窪み部40の底面（シール面）に密着し、インク漏れ及び装着状態でのインク蒸発が抑制される。なお、各インク受入管33の先端には、インク受入管の中へ異物が侵入するのを防止するためにフィルタ34が取付けられている。

【0034】

また、インクタンク10A、10Bにはホルダ装着用として一般的なラッチレバー機構が取付けられている。本実施形態ではインクタンク10A、10Bのホルダ31との一方の係合部であるラッチ爪18は、インクタンク側面のインクタンク底部に近い領域から上方に向かって傾斜あるいは湾曲した形状のラッチレバー16に設けられ、ラッチレバー16が弾性変形してホルダ31のラッチ爪係合穴36に対しラッチ爪18が係合する。ラッチレバー16には、少なくともインクタンクをホルダ31から抜脱する際に利用される操作部（ラッチレバー最上部のつまみ部）を有している。さらに、ラッチレバー16は、ホルダ31に対するインクタンクの装着動作時にインクタンク本体側に弾性変位する。

【0035】

詳述すると、インクタンク10A、10Bを装着するときには、まず、図5に示すようにインクタンク10A、10Bを抜け止め爪17が形成されている側から、ホルダ31のインクタンク10A、10Bが装着される部位に斜めに挿入し、抜け止め爪17をホルダ31の抜け止め爪係合穴35に引っ掛ける。その後、インクタンク10A、10Bを下方に押し込んで抜け止め爪17が形成されている側を中心に回転させることで、ラッチレバー16をインクタンク本体側に弾性

変位させ、図 6 に示すようにラッチレバー 16 のラッチ爪 18 をホルダ 31 のラッチ爪係合穴 36 に係合させる。

【0036】

この様にホルダ 31 にインクタンク 10A, 10B を装着することで、インクタンク 10A, 10B 内のインクは、それぞれの色に対応するホルダ 31 のインク受入管 33 およびインク供給路を経由して、記録ヘッド部 32 の各インクの吐出口群（吐出口列）へ供給される。

【0037】

なお、インクタンク 10A, 10B をホルダ 31 から抜脱する際はラッチレバー 16 の操作部をインクタンク本体側に弾性変位させながらインクタンク 10A, 10B をホルダ 31 内より引き抜けばよい。

【0038】

さらに、本発明の特徴的な構成について詳しく説明する。

【0039】

図 3 (c) から分かる様に、複数のインク供給口 14 を持つカラー用インクタンク 10B では、各色のインク供給口 14、抜け止め爪 17 およびラッチ爪 18 が、ラッチ爪 18 と抜け止め爪 17 を結ぶ方向と略直交する方向に在ってインクタンク 10B の底部を挟む 2 側面 P, Q のうちの側面 Q 側に片寄って略一直線上に配置されている。すなわち、図中のラッチ爪 18 と抜け止め爪 17 を結ぶ方向のインクタンク中心線 70 に対して、各色のインク供給口 14、抜け止め爪 17、およびラッチ爪 18 が片側の側面 Q に片寄って略一直線上に配置されている。そして、各インク供給口 14 が窪み部 40 の底面に形成されており、各窪み部 40 の側部の、インクタンク 10B の少なくとも一つの側面 Q 側が切り欠かれて開口している（図 4 中の符号 40a の切り欠き）。

【0040】

このような構成によれば、筐体 11 を構成する壁の強度が筐体全体からみて低下するおそれのある、タンク底壁のインク供給口 14 を設ける部位を、筐体 11 において剛性の比較的高い角部（タンク底壁と連続するタンクの側壁）に近づけることで、筐体 11 の強度の低下を極力防ぐ。しかも、インクタンク 10B をホ

ルダ 31 に装着する際の 2 ヶ所の係合部（抜け止め爪 17、ラッチ爪 18）も共にインク供給口 14 と同様、タンクの側壁側に片寄って配置されていることでホルダ装着時のタンクのねじれを回避し、少ない係合部でありながら安定した装着を実現できる。特に、インク供給口数が増加した場合でも本実施形態のように略一直線上に係合部とインク供給口を配置できれば、より効果的にインクタンクのねじれを極力抑えた安定した装着を実現できる。また、タンクの側壁に近い位置に係合部を設けることで、タンク強度の高い位置にインクタンクの位置決め機構を配置できるため、安定した装着状態、すなわち全てのインク供給口 14 とインク受入管 33 の確実な結合状態を実現することが可能となる。以上の点は、インクタンクの占める空間を大きくしないで、より大きな内容積を確保するためにインクタンク筐体全体の壁を薄肉化する場合、非常に効果的である。

【0041】

また、生産工程におけるタンク筐体内へのインク注入後に、各窪み部 40 内におけるインク供給口 14 の周囲面（シール面）に付着したインクを拭き取る必要があるが、この場合、各窪み部 40 の側部の、インクタンク 10B の少なくとも一つの側面 Q 側が切り欠かれて開口しているため（図 4 中の切り欠き 40a）、インクの拭き取りが簡易になる。

【0042】

また、一般的に、インク供給口をインクタンクの一つの側面側に片寄って配置する場合、インク供給口を底面に有する窪み部の側部の、インクタンク側面側の部分が非常に薄肉の壁部として成形されることになる。このような薄肉の成形部分にはウエルドラインが生じやすい。その結果、インク供給口から薄肉の壁部へつながるウエルドラインに滲むインクをユーザーが触れて指や手を汚すことがある。しかし、本発明においては、各窪み部の側部の、インクタンク側面側の部分を開口とする、すなわち切り欠き 40a を設けることで薄肉部を有していないためウエルドラインは存在しない。すなわち、より信頼性の高いインクタンクを実現可能となる。

【0043】

なお、本明細書で言う「略直線上に係合部とインク供給口を配置」するとは、

インク供給口 14 の開口中心が抜け止め爪 17 及びラッチ爪 18 の各々を結ぶ中心線上に位置する場合に限らず、この中心線上にインク供給口 14 が重なる位置も含まれる。

【0044】

また、ホルダ 31 に設けたタンク固定用の穴を抜け止め爪係合穴 35 とラッチ爪係合穴 36 の二箇所のみ構成すれば良く、ホルダ 31 に大きな穴形状を設ける必要が無いため、ホルダ強度の低下を防ぐことができる。

【0045】

また、本実施形態のように、ホルダ 31 へカラー用インクタンク 10B を装着する際の係合部である抜け止め爪 17 とラッチ爪 18 の配置方向に直交する様にインクタンク内を区切る仕切り壁 52 を設ける事で、インク供給口を開けた壁の強度を高める事が出来る。また、このような構成をとる事はホルダ 31 へのタンク装着時のインクタンクがねじれ易い方向に対してタンク強度を高める事が出来る点で望ましい。

【0046】

本実施形態において、ホルダに対するインクタンク装着方法はラッチレバーを用いた形態で説明したが、本発明は、ラッチレバーを用いた装着方法のみに限定されるものではなく、インク供給口の並び方向の前後を効果的にホルダに固定できる形態であれば、ホルダ側にレバー機構を用いるものであっても、またそのほかの方式であってもかまわない。

【0047】

本実施形態では繊維体から成るインク吸収体を用いたインクタンクについて説明したが、繊維体に限定されるものではなく、さらには吸収体を用いたインクタンクに限定されるものでもない。

【0048】

また、言うまでも無くタンク内に保持する液体は説明したブラック、シアン、マゼンタ、イエローに限ったものでもなく、さらには、インクで無くても良い。

【0049】

(その他の実施形態)

次に、上述した構成の記録ヘッドカートリッジを適用するインクジェット記録装置について説明する。

【0050】

図7は、上述した構成の記録ヘッドカートリッジを搭載したインクジェット記録装置の全体を示す斜視図である。この図に示される記録装置は、記録ヘッドカートリッジ71の主走査方向の往復移動（主走査）と、一般記録紙、特殊紙、OHPフィルム等の記録用シート（記録媒体）の所定ピッチごとの副走査方向への搬送（副走査）とを繰り返しつつ、これらの動きと同期させながら記録ヘッドカートリッジ71から選択的にインクを吐出させて記録用シートに付着させることで、文字や記号、画像等を記録用シートに形成する一般的なシリアル型の記録装置である。

【0051】

図7に示すように、記録ヘッドカートリッジ71は、画像形成に使用するインクを収容したインクタンク72と共に、ヘッド保持部材であるキャリッジ73に着脱可能に搭載され保持されている。キャリッジ73は、記録装置内に固定されたガイドシャフト74及びガイドレール75によって、図7に示される矢印Xの方向（主走査方向）にのみ移動可能に案内されている。このキャリッジ73は、駆動手段であるCRモータ76によってキャリッジベルト76aを介して駆動されて往復走査する。このように、ガイドシャフト74、ガイドレール75、CRモータ76、およびキャリッジベルト76aは、キャリッジ73を往復走査させる走査手段を構成している。

【0052】

記録ヘッドカートリッジ71の記録ヘッド部（不図示）によって記録が行われる記録媒体（不図示）は、記録装置内に回転可能に取り付けられたLFローラ77とピンチローラ78とによって挟持され、LFローラ77がLFギア79を介してLFモータ80によって回転駆動されることにより、図7に示されるように矢印X方向と直交した矢印Y方向（副走査方向）に搬送される。

【0053】

記録装置内には制御基板81が取り付けられている。制御基板81上に制御手

段として設けられた制御回路は、記録ヘッド部、CRモータ76及びLFモータ80への制御信号を生成してそれらの動作を制御する。記録ヘッド71と制御基板81とは信号伝達手段を成すフレキシブルケーブル82により電氣的に接続されて導通されているため、記録ヘッド部と制御基板81との間における制御信号の伝達は、記録ヘッドカートリッジ71が矢印X方向に走査している動作中でもフレキシブルケーブル82を介して行われる。

【0054】

記録ヘッド部には、各色に対応したノズル列が複数形成されており、各ノズルからインクを吐出させることによって記録が行われる。また、記録ヘッド部には、ノズルからインク滴を吐出させるためにノズル内のインクに与える吐出用のエネルギーを発生するエネルギー発生手段として、各ノズルに対応した発熱抵抗体が電気熱変換体素子として複数形成されている。この記録ヘッド部を駆動するための駆動信号が、フレキシブルケーブル82や、記録ヘッド部及びフレキシブルケーブル82のそれぞれに取り付けられた電気接続部を介して制御基板81から記録ヘッド部へと伝達され、その駆動信号に基づいて記録ヘッド部からインクが吐出される。なお、記録ヘッド部においてインク滴を吐出する方式は上記の例に限られない。

【0055】

【発明の効果】

以上説明したとおり、本発明のインクタンクでは、タンク底部のインク供給口が、筐体において剛性の比較的高い角部（タンク底部と連続するタンク側面）付近に配置されたことで、インクタンク筐体の強度低下を極力抑える事が可能となり、ホルダへのタンク装着、並びにホルダとインクタンク間の液体供給部の結合に際してインクタンクの変形を防ぐ事が出来る。しかも、インクタンクをホルダに装着する際の2ヵ所の係合部も共にインク供給口と同様、タンク側面に寄って配置されていることで、ホルダ装着時のインクタンクのねじれを回避し、少ない係合部でありながら安定した装着を実現することが出来る。特に、インク供給口の数が増加した場合でも略一直線上に係合部とインク供給口を配置すると、より効果的にインクタンクのねじれを極力抑えた安定した装着を実現することが出来

る。また、タンク側面に近い位置に係合部を設ける事で、タンク強度の高い位置にインクタンクの位置決め機構を配置できるため、安定した装着状態、すなわち全てのインク供給口の確実な結合状態を実現する事が可能となる。

【0 0 5 6】

このようなインクタンクは複数のインク供給口を確実に当接可能であり、2ヵ所の最小限の係合部で安定した装着を可能とするため、ホルダに必要とされる係止部も少なく出来る。特にインクタンクの係合部を凸形状、ホルダ部の係止部を開口形状とした構造の場合、この部位が少なければホルダ部の壁面積を稼ぐことが出来るため、ホルダ部の強度低下を防ぎ、安定した装着を実現する事が出来る。

【0 0 5 7】

本発明の構成を採用すると、インクタンク及びホルダの強度低下を防ぎつつ安定した装着を実現できるため、タンクの小型化においてより大きな内容積の確保のためにタンク筐体を薄肉化する場合に非常に有効である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一つの実施形態によるカラー用記録ヘッドカートリッジを構成するインクタンクとこれを装着するホルダ部を示す外観斜視図である。

【図 2】

図 1 に示したホルダの上面図である。

【図 3】

図 1 に示したインクタンクの構造を説明するための図で、(a) は上面図、(b) は一部を破断した側面図、(c) は底面図である。

【図 4】

図 1 に示したカラーインクタンクを示す斜視図である。

【図 5】

図 1 に示したホルダ内にブラックインクタンク及びカラーインクタンクをそれぞれ装着する時の状態を示す斜視図である。

【図 6】

図1に示したホルダ内にブラックインクタンク及びカラーインクタンクをそれぞれ装着する時の状態を示す斜視図である。

【図7】

本発明の実施形態の記録ヘッドカートリッジを適用するインクジェット記録装置の例を示す斜視図である。

【図8】

従来のインクタンク及びこれを装着するホルダからなる記録ヘッドカートリッジを説明する斜視図である。

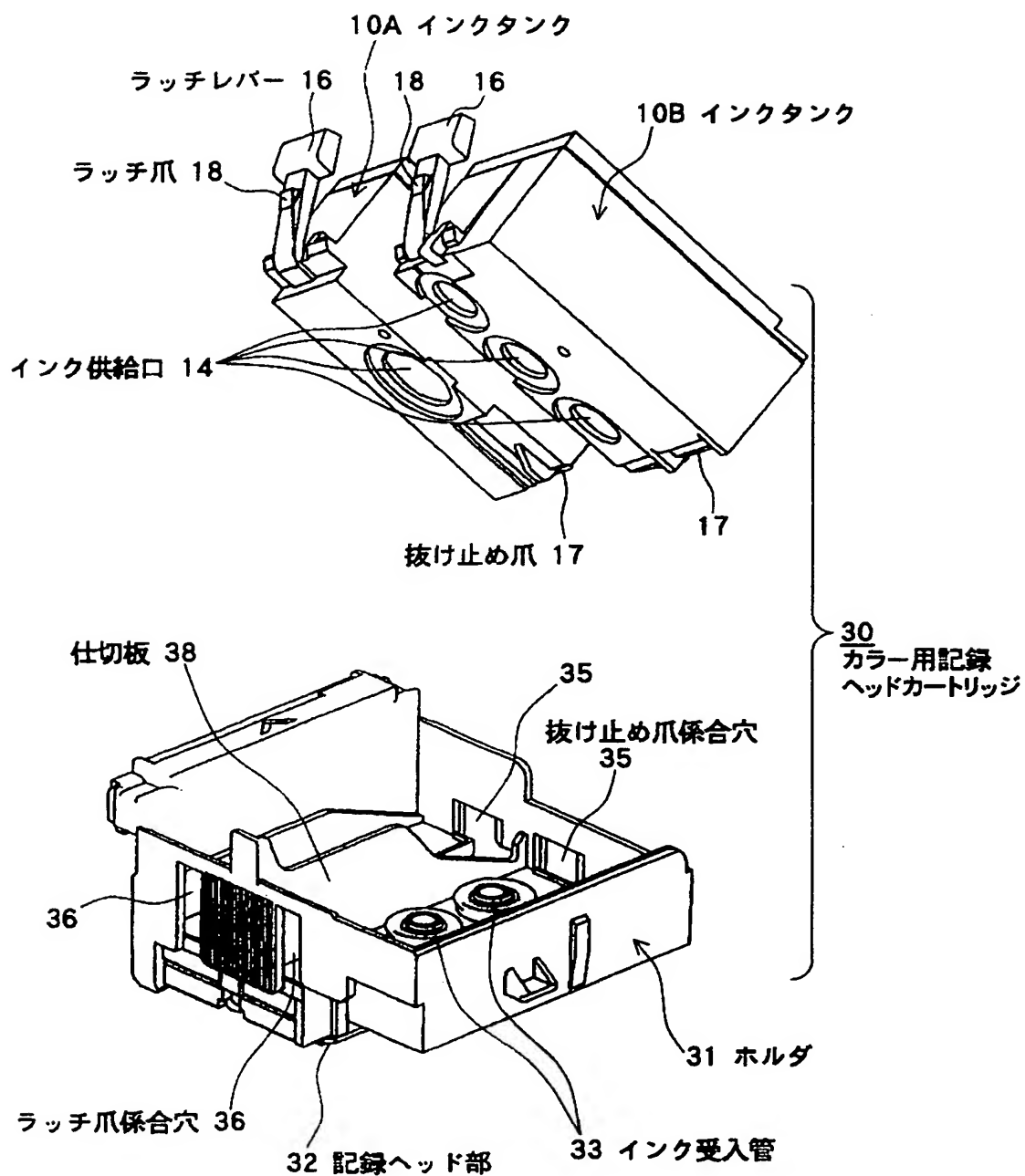
【符号の説明】

- 10A インクタンク（ブラック用）
- 10B インクタンク（マゼンタ、イエロー、シアン用）
- 11 筐体
- 12 蓋部材
- 13 リブ構造
- 14 インク供給口
- 15 大気連通口
- 16 ラッチレバー
- 17 抜け止め爪
- 18 ラッチ爪
- 30 カラー用記録ヘッドカートリッジ
- 31 ホルダ
- 32 記録ヘッド部
- 33 インク受入管
- 34 フィルタ
- 35 抜け止め爪係合穴
- 36 ラッチ爪係合穴
- 38 仕切り板
- 39 シール部材
- 40 窪み部

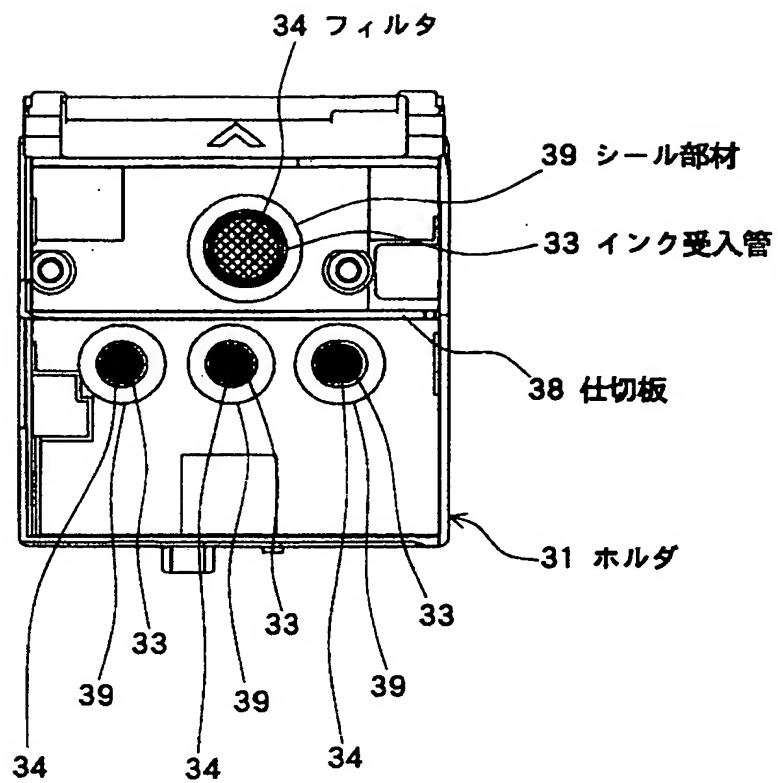
- 4 0 a 切り欠き
- 5 0 第 1 のインク保持部材
- 5 1 第 2 のインク保持部材
- 5 2 仕切板
- 7 0 インクタンク中心線
- 7 1 記録ヘッドカートリッジ
- 7 2 インクタンク
- 7 3 キャリッジ
- 7 4 ガイドシャフト
- 7 5 ガイドレール
- 7 6 C R モータ
- 7 7 L F ローラ
- 7 8 ピンチローラ
- 7 9 L F ギア
- 8 0 L F モータ
- 8 1 制御基板
- 8 2 フレキシブルケーブル
- 1 記録ヘッドカートリッジ
- 1 0 1 a 大気連通口
- 1 0 1 b 第一係合部
- 1 0 1 c 第二係合部
- 1 0 2 ホルダ
- 1 0 3 記録ヘッド部
- 1 0 4 インク受入管

【書類名】 図面

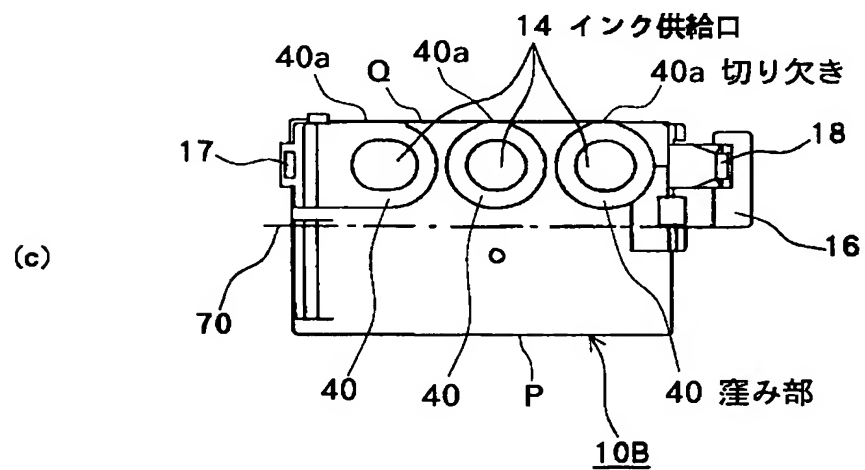
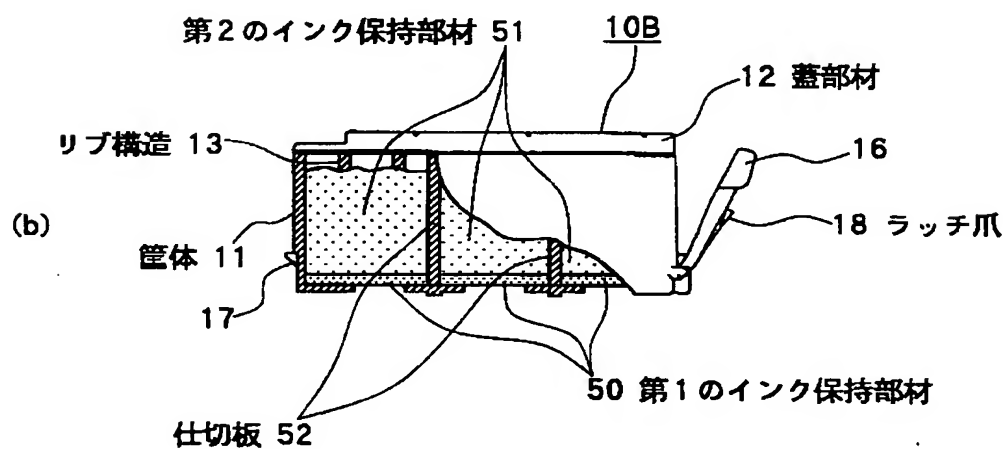
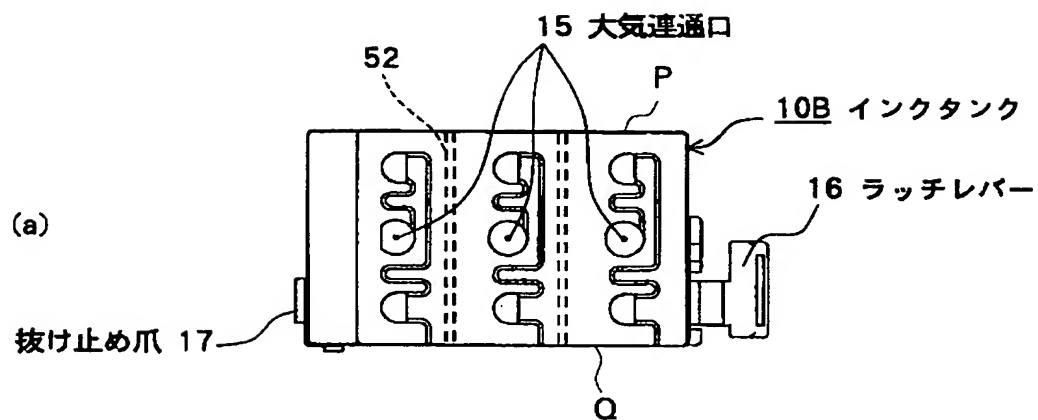
【図 1】



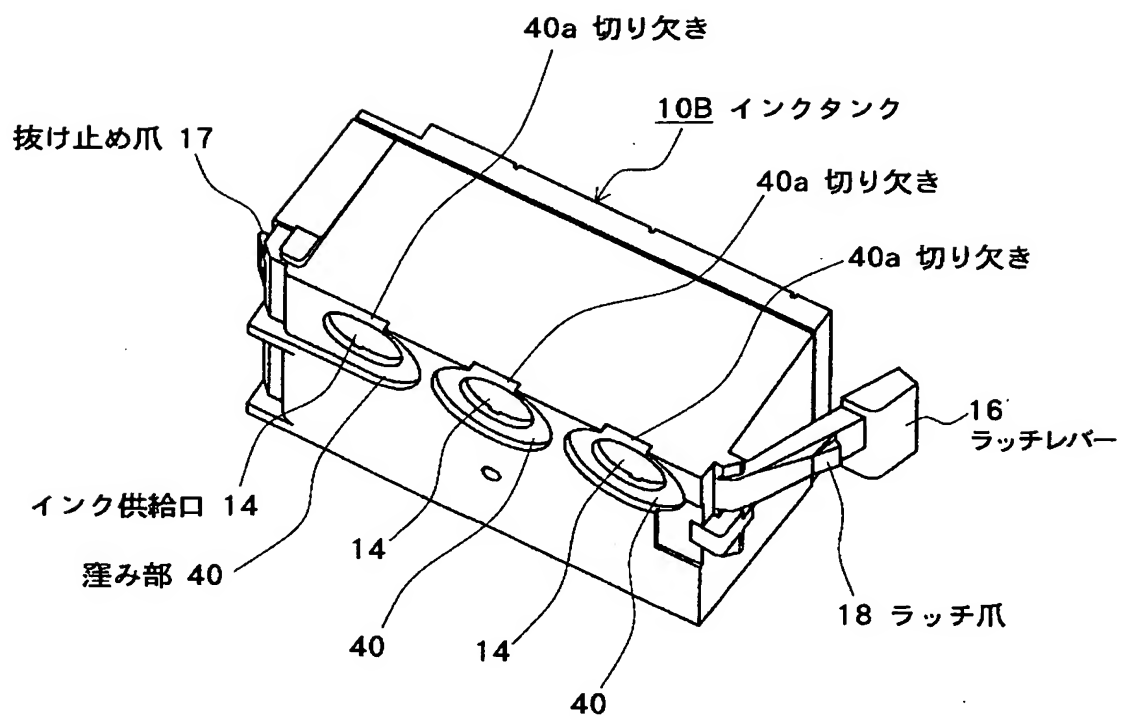
【図 2】



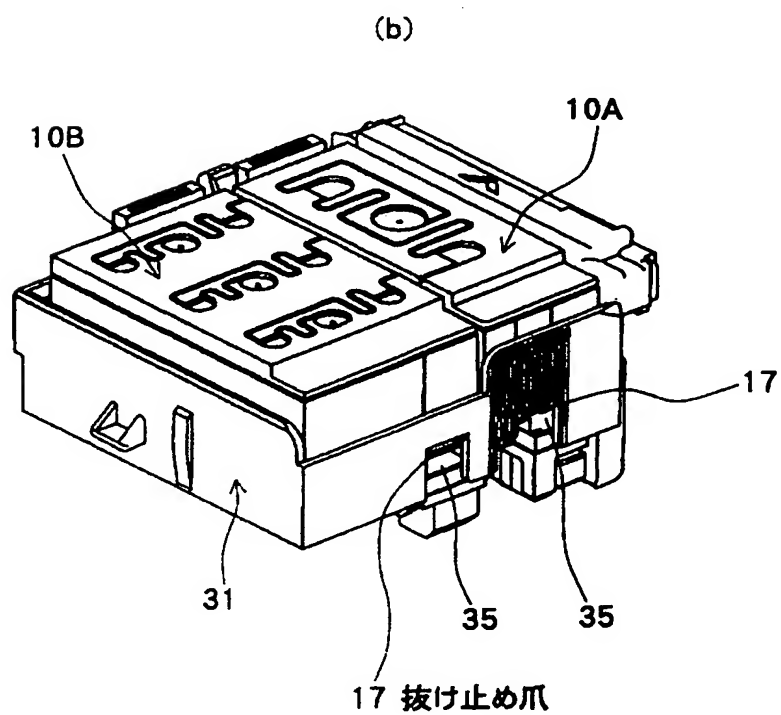
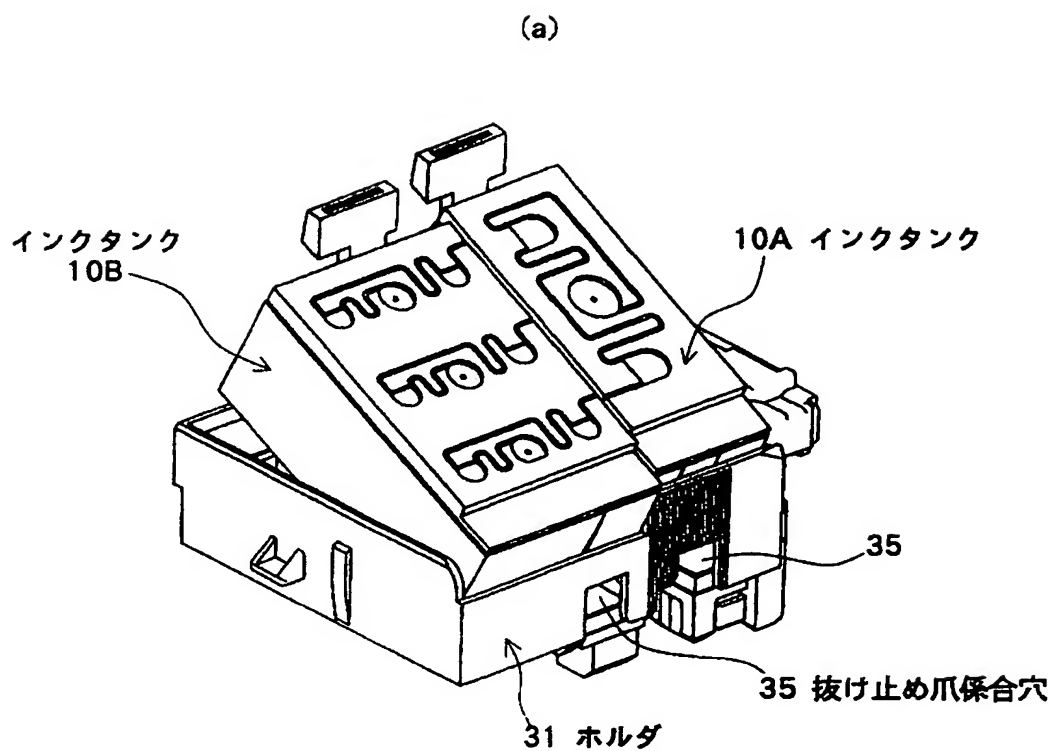
【図 3】



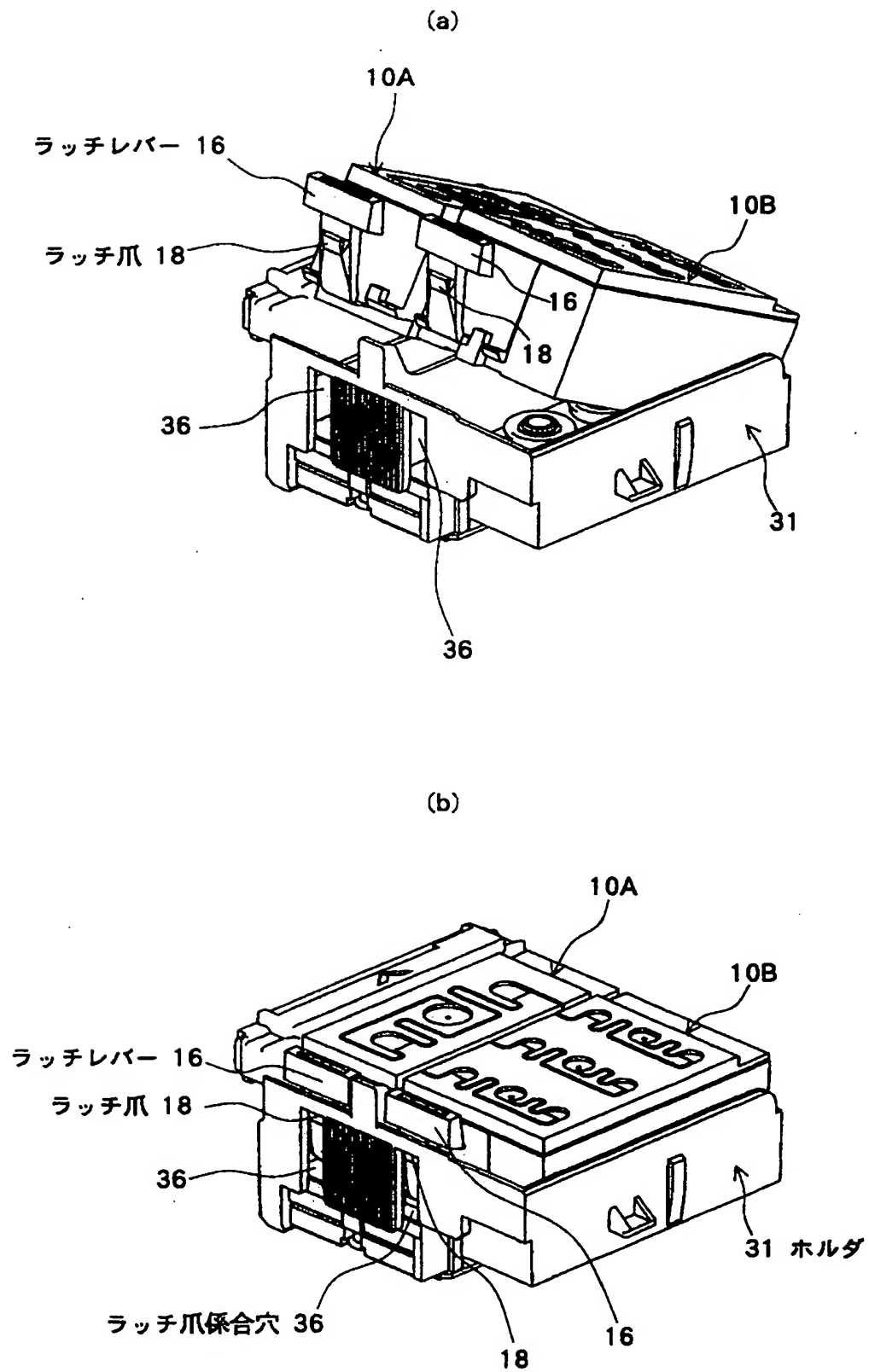
【図 4】



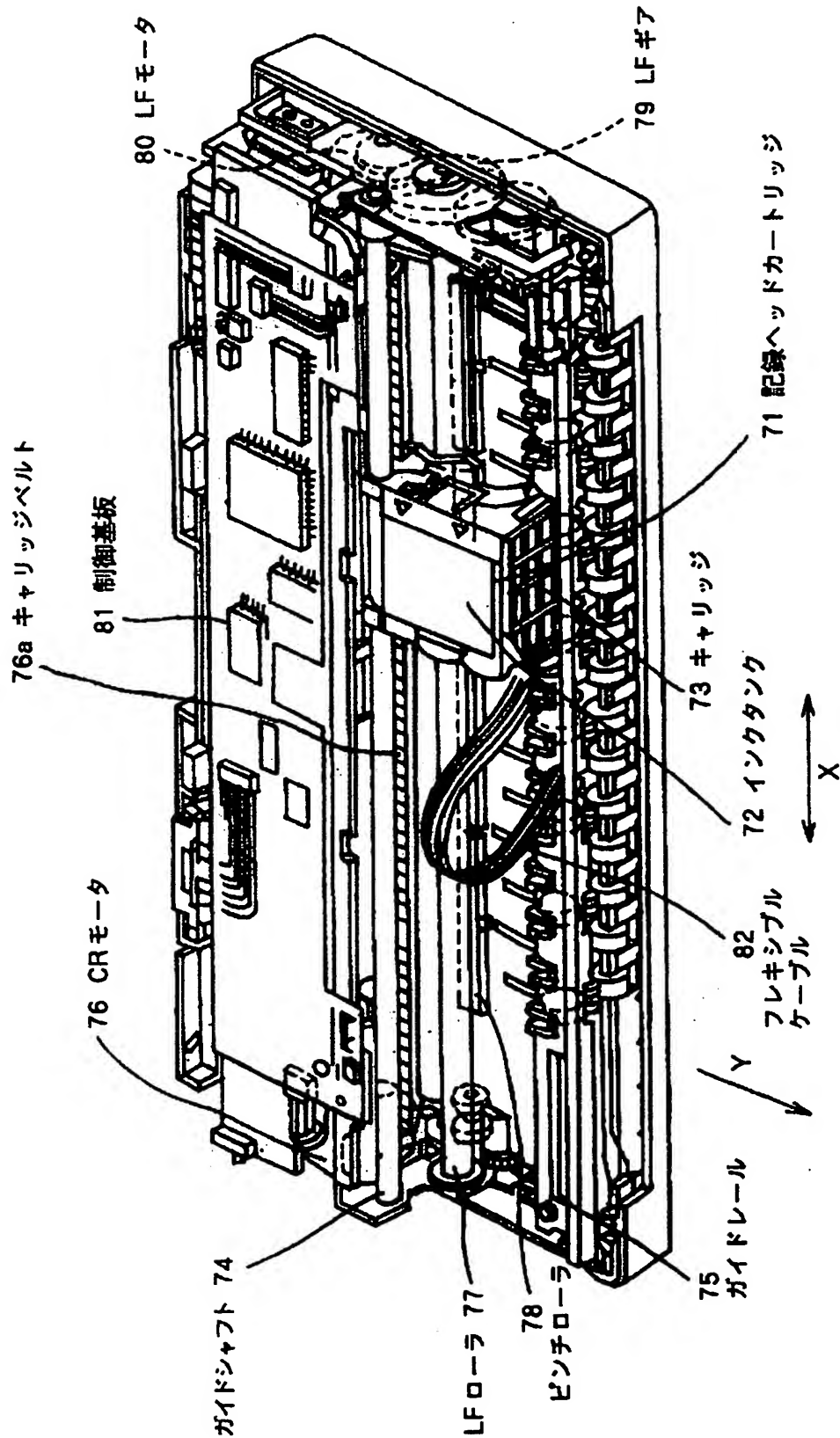
【図 5】



【図 6】

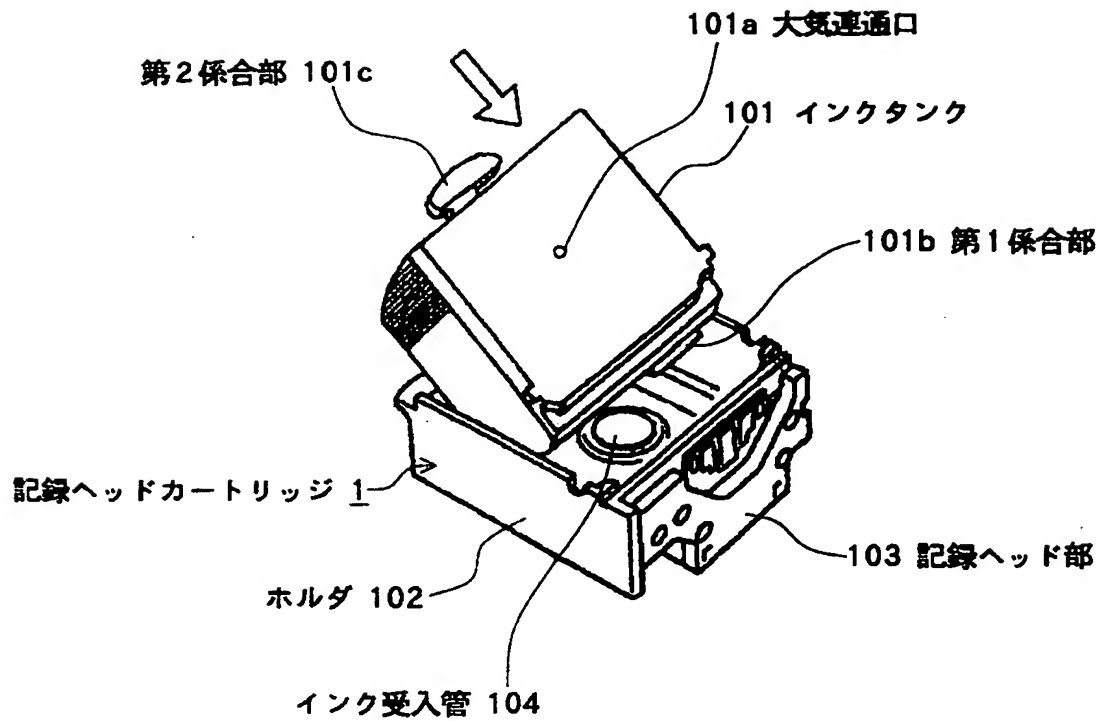


【図 7】

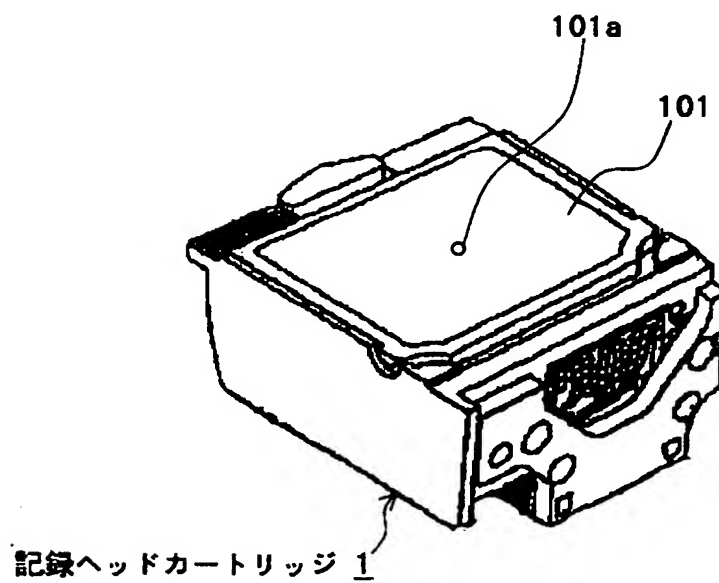


【図 8】

(a)



(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 小型化時に懸念されるホルダ部とインクタンクの強度低下を極力抑え、安定したインクタンクの装着を実現する。

【解決手段】 複数のインク供給口 1 4 を持つカラー用インクタンク 1 0 B では、各色のインク供給口 1 4、抜け止め爪 1 7 およびラッチ爪 1 8 が、ラッチ爪 1 8 と抜け止め爪 1 7 を結ぶ方向と略直交する方向に在って、インクタンク 1 0 B の底部を挟む 2 側面のうちの一方の側面に片寄って略一直線上に配置されている。

。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-021890
受付番号	50300147365
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成15年 2月 4日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000001007
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
【氏名又は名称】	キャノン株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100088328
【住所又は居所】	東京都港区赤坂1丁目9番20号 第16興和ビル8階

【氏名又は名称】	金田 暢之
----------	-------

【選任した代理人】

【識別番号】	100106297
【住所又は居所】	東京都港区赤坂1丁目9番20号 第16興和ビル8階 若林国際特許事務所

【氏名又は名称】	伊藤 克博
----------	-------

【選任した代理人】

【識別番号】	100106138
【住所又は居所】	東京都港区赤坂1丁目9番20号 第16興和ビル8階

【氏名又は名称】	石橋 政幸
----------	-------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 2 1 8 9 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変 更 年 月 日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変 更 理 由]

新 規 登 録

住 所

東 京 都 大 田 区 下 丸 子 3 丁 目 3 0 番 2 号

氏 名

キヤノン株式会社